

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-255224

(43)Date of publication of application : 19.09.2000

(51)Int.Cl. B60C 13/00

(21)Application number : 11-063848 (71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD

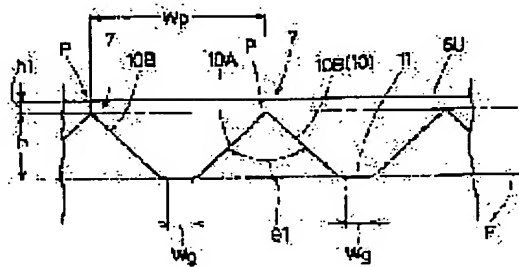
(22)Date of filing : 10.03.1999 (72)Inventor : IWAMURA KAZUMITSU

## (54) PNEUMATIC TIRE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance the visibility and appearance of an emblem provided on a side wall part, without impairing durability, etc.

SOLUTION: This pneumatic tire has on its side wall part an annular ornamental portion consisting of a number of ridges 7 rising from a base surface 11 which is approximately parallel to the surface F of the side wall portion. The ridges 7 each have inclined wall faces 10 on both sides of its summit P and are arranged parallel to one another on the base surface 11 with small gaps Wg therebetween. The angle  $\theta 1$  formed by the inclined wall faces 10 is 60 to 120 degrees and the angle  $\theta 2$  of each ridge 7 to the circumferential direction of the tire is 60 to 75 degrees. The summit length Wp between the ridge summits P, P along the circumferential direction of the tire is 0.8 to 2.0 mm and the ridge height (h) from the base surface 11 to the ridge summit P is 0.3 to 0.8 mm. The small gap Wg in the base surface 11 is 0.3 mm or less and the radius of curvature R of an arc connecting the base surface 11 to the inclined wall surface 10 is 0.05 to 0.20 mm.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3422715

[Date of registration] 25.04.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-255224

(P2000-255224A)

(43) 公開日 平成12年9月19日 (2000.9.19)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 0 C 13/00

識別記号

F I

B 6 0 C 13/00

テマコード\* (参考)

C

D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-63848

(22) 出願日 平成11年3月10日 (1999.3.10)

(71) 出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号

(72) 発明者 岩村 和光

兵庫県神戸市須磨区横尾5丁目2番地56-505

(74) 代理人 100082968

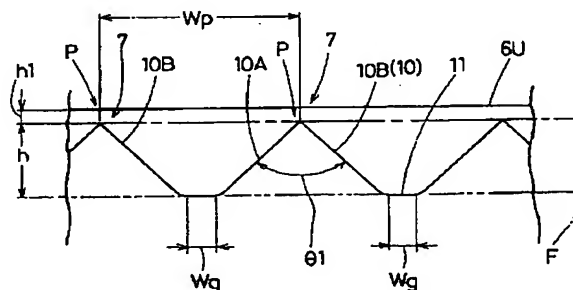
弁理士 苗村 正 (外1名)

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 耐久性等を悪化させずにサイドウォール部に設けた標章の視認性や見映えを向上しうる。

【解決手段】 サイドウォール部3に、その表面Fと略平行な基面11から隆起する多数のリッジ7からなる環状の装飾部5を具える。リッジ7は、山頂Pの両側に傾斜壁面10を有し、かつ基面11に小間隙Wgを隔てつつ互いに平行に配される。傾斜壁面10が挟む角度 $\theta 1$ は60~120度。リッジ7のタイヤ周方向に対する角度 $\theta 2$ は60~75度。リッジ山頂P、P間のタイヤ周方向の山頂長さWpは0.8~2.0mm。基面11からリッジ山頂Pまでのリッジ高さhは0.3~0.8mm。基面11における小間隙Wgは0.3mm以下。基面11と傾斜壁面10とを連ねる円弧12の曲率半径Rは0.05~0.20mm。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】サイドウォール部に環状の装飾部を形成する空気入りタイヤであって、前記環状の装飾部は、サイドウォール部の表面と略平行な基面に、両側に傾斜壁面を有しかつ前記基面に小間隙  $Wg$  を隔てつつ互いに平行に隆起する多数のリッジを具えるとともに、

該リッジは、前記傾斜壁面が挟む角度  $\theta 1$  を  $60 \sim 120$  度、リッジのタイヤ周方向に対する角度  $\theta 2$  を  $60 \sim 75$  度、リッジ山頂間のタイヤ周方向の山頂長さ  $Wp$  を  $0.8 \sim 2.0$  mm、前記基面から前記リッジ山頂までの半径方向のリッジ高さ  $h$  を  $0.3 \sim 0.8$  mm、前記基面における前記小間隙  $Wg$  を  $0.3$  mm 以下、かつ前記基面と傾斜壁面とを連ねる円弧の曲率半径  $R$  を  $0.05 \sim 0.20$  mm とした装飾仕様を有することを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】前記環状の装飾部は、その半径方向内方の内側縁と、外側縁とに前記リッジの端部を通りかつリッジ山頂よりも高いリブ状体を形成したことを特徴とする請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】前記環状の装飾部は、文字、図形、記号等の標章を含むとともに、該標章は、JIS による表面あらさ  $s 1$  が  $25 S$  の区分以下の滑らかな平坦部を具え、前記リッジの表面あらさ  $s 2$  が前記平坦部の表面あらさ  $s 1$  よりも滑らかであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の空気入りタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、耐久性等を悪化させずにサイドウォール部に設けた標章の視認性や見映えを向上しうる環状の装飾部を具えた空気入りタイヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】サイドウォール部に文字、図形、記号等の標章を配した場合の視認性の向上、及びカーカスのジョイント部や巻き上げ端部に生じるサイドウォール表面での凹凸を目立たなくする等の目的で、従来より、化学的な腐食を利用した加工や機械的な加工により多数のリッジを配した環状の装飾部を設け、外観を向上させることが一般的に行われている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、リッジ間に泥や汚れが付着した場合にこの汚れが落ちにくい点や、リッジの形状等によっては、標章の視認性を損ねるとともにサイドウォール表面にクラック等が発生し、耐久性に影響を与える場合があった。

【0004】そこで本発明は、リッジの方向性、断面形状、寸法等を特定することを基本として、汚れ落ち性に優れしかも耐久性等を悪化させずに標章の視認性や見映えを向上しうる空気入りタイヤの提供を目的としてい

る。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本願の請求項 1 の発明は、サイドウォール部に環状の装飾部を形成する空気入りタイヤであって、前記環状の装飾部は、サイドウォール部の表面と略平行な基面に、両側に傾斜壁面を有しかつ前記基面に小間隙  $Wg$  を隔てつつ互いに平行に隆起する多数のリッジを具えるとともに、該リッジは、前記傾斜壁面が挟む角度  $\theta 1$  を  $60 \sim 120$  度、リッジのタイヤ周方向に対する角度  $\theta 2$  を  $60 \sim 75$  度、リッジ山頂間のタイヤ周方向の山頂長さ  $Wp$  を  $0.8 \sim 2.0$  mm、前記基面から前記リッジ山頂までの半径方向のリッジ高さ  $h$  を  $0.3 \sim 0.8$  mm、前記基面における前記小間隙  $Wg$  を  $0.3$  mm 以下、かつ前記基面と傾斜壁面とを連ねる円弧の曲率半径  $R$  を  $0.05 \sim 0.20$  mm とした装飾仕様を有することを特徴としている。

【0006】また請求項 2 の発明では、前記環状の装飾部は、その半径方向内方の内側縁と、外側縁とに前記リッジの端部を通りかつリッジ山頂よりも高いリブ状体を形成したことを特徴としている。

【0007】また請求項 3 の発明では、前記環状の装飾部は、文字、図形、記号等の標章を含むとともに、該標章は、JIS による表面あらさ  $s 1$  が  $25 S$  の区分以下の滑らかな平坦部を具え、前記リッジの表面あらさ  $s 2$  が前記平坦部の表面あらさ  $s 1$  よりも滑らかであることを特徴としている。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図示例とともに説明する。図 1 は、空気入りタイヤ 1 の一部を示す側面図であり、空気入りタイヤ 1 は、トレッド部 2 とビード部 4 とを継ぐサイドウォール部 3 に、タイヤの軸芯と略同心をなす環状の装飾部 5 を形成している。

【0009】前記環状の装飾部 5 は、本例では、その半径方向内方の内側縁  $E L$  に沿う内側のリブ状体 6 L と、外側縁  $E U$  に沿う外側のリブ状体 6 U とによって囲まれてなり、この装飾部 5 は、多数のリッジ 7 を具えている。なお本例では、装飾部 5 は、文字、図形、記号等の標章 9 を含み、この標章 9 の周囲に前記リッジ 7 を配した場合を例示している。

【0010】前記リッジ 7 は、図 2 にその横断面（図 1 の A-A 断面）を示すように、山頂 P の両側に傾斜壁面 10 A、10 B（総称して傾斜壁面 10 という場合がある）を設けた断面三角形形状をなし、前記サイドウォール部 3 の表面 F と略平行な基面 11 上に、この基面 11 に小間隙  $Wg$  を隔てつつ互いに平行に隆起している。なお前記基面 11 は、例示の如く、前記表面 F と同高さレベルとするのが一般的であるが、前記表面 F より下方（タイヤ内側）或いは上方（タイヤ外側）に位置させること

もできる。

【0011】また各リッジ7は、本例では、実質的に断面同形状、同サイズであり、前記内側縁Eと外側縁E'との間を所定の傾斜角度を有して実質的に直線状に、かつタイヤの一周に亘ってほぼ均一に配される。

【0012】そして、前記リッジ7は、次に示す装飾仕様にに基づき形成され、これによって、汚れ落ち性を高めるとともに耐久性を悪化させずに標章9の視認性や見映えを向上させている。

【0013】すなわち、

- ・傾斜壁面10A、10Bが挟む角度 $\theta 1$ は60～120度、
  - ・リッジ7のタイヤ周方向に対する角度 $\theta 2$ （図1に示す）は60～75度、
  - ・リッジ山頂P、P間のタイヤ周方向の山頂長さ $W_p$ は0.8～2.0mm、
  - ・基面11から前記リッジ山頂Pまでの半径方向のリッジ高さ $h$ は0.3～0.8mm、
  - ・基面11における前記小間隙 $W_g$ は0.3mm以下、
  - ・基面11と傾斜壁面10とを連ねる円弧12の曲率半径R（図3に示す）は0.05～0.20mm
- に夫々規制している。

【0014】ここで、前記山頂長さ $W_p$ が0.8mm未満では、土、砂等がリッジ7、7間の凹部に入り込んで付着し、洗っても落ちにくくなるなど汚れ落ち性の低下を招く。逆に2.0mmを越えると、リッジ模様が粗すぎて見映えを低下させる。

【0015】また前記リッジ高さ $h$ が0.3mm未満では、立体感がなくなるなど視認性の向上効果がなく、逆に0.8mmを越えると、リッジ7の突出量が過大となって不必要な重量増加を招く。

【0016】また前記小間隙 $W_g$ が0.3mmを越えると、標章9との光の反射が同一の部分が増え、視認性が向上しない。また小間隙 $W_g$ が無い場合には、汚れ落ち性の確保を困難とするとともに、リッジ7、7間の底部分にクラック等の亀裂が入りやすくなり、また光の濃淡が減じて立体感を損ねる。従って、小間隙 $W_g$ は、少なくとも0.1mm以上とすることが好ましい。

【0017】また前記角度 $\theta 1$ が60未満では、山頂Pが鋭角すぎて、ゴム欠け等が発生しやすくこれが起点となって耐久性を低下させる傾向となる。逆に120度を越えると、標章9との光の反射方向が近くなり視認性が上がらなくなる。

【0018】また一般に、偏平率の低いタイヤでは、柔軟なフレキシブル領域が狭くサイドウォール部3における撓みの度合いが大きくなるため、このサイドウォール部3の表面にクラックや割れ等の亀裂損傷が発生しやすく、この亀裂は、タイヤ周方向に対して直角或いは45度の方向にのびる傾向にあることが判明した。従って、

この方向に沿ってリッジ7を形成することは極めて不利であり、このリッジ7の前記角度 $\theta 2$ を、中間の方向となる60～75度の範囲に設定することにより耐久性を向上できる。なお、前記角度 $\theta 2$ が60度未満若しくは75度を越えると、前記撓みの影響を受けて亀裂損傷が発生し易くなる。

【0019】また耐久性の観点から、前記円弧12の曲率半径Rは0.05～0.20mmが必要であり、0.05mm未満であると、前記基面11と傾斜壁面10との間が略エッジ状となって亀裂損傷を招きやすい。また0.2mmを越えると、基面11及び傾斜壁面10が有する平面部分が減じるため光の反射が弱くなり、視認性の向上効果が低下してしまう。

【0020】また前記リッジ7による装飾部5は、光の反射角度の違いによって、視認性を向上させるものであるため、前記標章9を、JISによる表面あらさ $s_1$ が25Sの区分以下（鏡面側）となる滑らかな平坦部9Aを用いて形成することが好ましい。特に、視認性の観点からは、前記リッジ7の表面あらさ $s_2$ 、すなわち前記傾斜壁面10、基面11及び円弧12における表面あらさ $s_2$ を、前記平坦部9Aの表面あらさ $s_1$ よりも滑らかとすることが望ましい。これにより、標章9をいっそう際立たせることができる。

1

なお本例では、前記標章9を、平坦部9Aのみで形成した場合を例示しているが、平坦部9A以外に、リッジ、シボ等の面部分を混用することができ、係る場合には、平坦部9Aにより標章9を縁取りするのが良い。なお前記標章9内にリッジを設ける際には、リッジ7と異なる装飾仕様で形成できるが、少なくとも山頂長さ及びリッジ高さをリッジ7より小とするのが好ましい。

【0021】また前記リッジ7の端部処理をたやすくするため、本例の如く、前記リブ状体6L、6Uを設けることが好ましく、そのために、前記リブ状体6L、6Uを、前記リッジ7の端部を通りかつリッジ山頂Pよりも高く形成している。これは、リブ状体6L、6Uが無いと、リッジ山頂Pが端部で前記サイドウォール部3の表面Fから断続的に突出するため、見映えが著しく低下するためであり、従って、リブ状体6L、6Uのリッジ山頂Pからの突出高さ $h_1$ は、0.5mm以上とするのが好ましい。その上限は特に規制されないが、見映えの点で2.0mm以下が一般的である。

【0022】

【実施例】表1の装飾仕様のリッジを用いた装飾部を有するタイヤ（サイズ195/65R15）を試作するとともに、各試供タイヤの、外観性、視認性、耐久性をテストした。なお表1以外の仕様は夫々同一としている。

【0023】テスト方法は、以下のとおりである。

- ・外観性は、晴れの日、室外で種々の方向から目視し、
- ・外観の良悪を官能評価により比較例1を100とする指

10

20

30

40

50

数で表示している。指数の大きい方が良好である。

・視認性は、晴れの日、室外で種々の方向から目視し、文字の読みとれる距離を計測し、比較例1を100とする指数で表示している。指数の大きい方が良好である。

・耐久性は、ドラム試験機を用い、内圧(180kPa)、リム(15×5 1/2)、荷重(505kgf)の\*

\*条件下で速度80km/hで走行させ、サイドウォール部での損傷発生までの距離を比較例1を100とする指数で表示している。指数の大きい方が良好である。

【0024】

【表1】

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
山頂長さWp <mm>	1.0	1.2	—	2.4	1.0	1.2	1.0
リッジ高さh <mm>	0.4	0.5	—	0.6	0.4	0.3	0.4
小間隙Wg <mm>	0.2	0.2	—	1.2	0.2	0.35	0.2
角度θ1 <度>	90	90	—	90	90	140	90
角度θ2 <度>	70	70	—	70	45	70	70
曲率半径R <mm>	0.1	0.1	—	0.1	0.1	0.1	0.1
リッジ7の表面あらさs2	18	18	18	18	18	18	40
外観性	120	120	100	100	120	100	110
視認性	120	125	100	100	120	100	100
耐久性	95	95	100	95	70	95	95

【0025】

【発明の効果】本発明は叙上の如く構成しているため、汚れ落ち性に優れるとともに、耐久性等を悪化させずに標章の視認性や見映えを向上しうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のタイヤの側面図である。

【図2】リッジの断面形状を示す図1のA-A断面図である。

【図3】円弧を拡大して示す断面図である。

【符号の説明】

3 サイドウォール部

5 装飾部

20×6U、6L リブ状体

7 リッジ

9 標章

9A 平坦部

10、10A、10B 傾斜壁面

11 基面

12 円弧

EL 内側縁

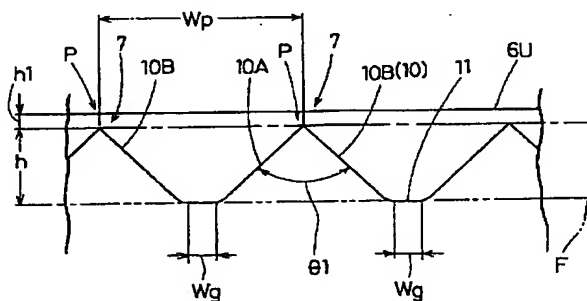
EU 外側縁

F 表面

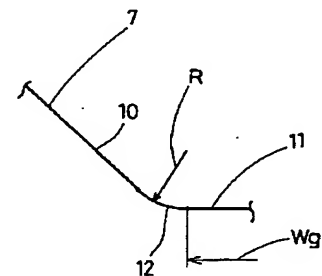
30 P リッジ山頂

※

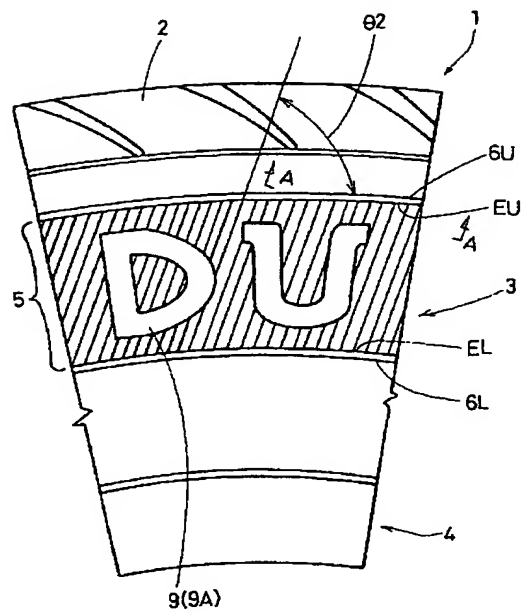
【図2】



【図3】



【図1】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**